

MitoBright Red Probe Assay Kit

Cat. No: E-CK-A402

Size: 20 Assays/100 Assays

产品编号	产品名称	20 Assays	100 Assays	Storage
E-CK-A402A	MitoBright Red Probe Powder	1.5 µg	1.5 µg × 5	-20°C, shading light
E-CK-A402B	MitoBright Red Probe Solvent	20 µL	100 µL	-20°C, shading light
	说明书		1 份	

保存条件

MitoBright Red Probe Powder 和 MitoBright Red Probe Solvent 可在-20°C 避光保存 1 年有效。

检测原理

Elabscience®自主研发的 MitoBright Red Probe Assay Kit 是可以标记活细胞的线粒体并激发红色荧光的检测试剂盒。MitoBright Red Probe 是一种亲脂性的阳离子荧光染料，具有温和的巯基反应性的氯甲基官能团，可与线粒体基质中的蛋白质和多肽上的巯基发生共价反应形成硫酯键，从而在线粒体内聚集。该红色探针染色稳定，探针染色后，可根据后续实验需求进行固定（醛类固定剂）和透化（醛类去污剂如 Triton X-100），4°C 保存 1~2 周后，其探针依然存在线粒体内，但荧光强度会有一定程度的下降。当线粒体的膜电位下降时，MitoBright Red Probe 的荧光亮度会有一定程度的降低。

检测样本类型

- √贴壁细胞
- √悬浮细胞

自备试剂耗材及仪器

➤ 试剂

75%乙醇，细胞基础培养基，无菌 PBS 缓冲液，多聚甲醛固定液，活细胞专用抗荧光淬灭封片剂等。

➤ 仪器

水平离心机，CO₂ 培养箱，荧光显微镜，流式细胞仪，生物安全柜等。

➤ 耗材

细胞培养皿，移液器，细胞爬片，载玻片等

For Research Use Only

实验操作指南

试剂准备

MitoBright Red Probe 保存液 (200 μM) 的配制: 取出 MitoBright Red Probe Powder, 12000 rpm 离心 1min, 使干粉聚于管底, 每管 1.5 μg 干粉加入 14.1 μL MitoBright Red Probe Solvent, 轻轻吹打混匀, 充分溶解后进行分装, -20°C 避光保存, 即为 200 μM 的 MitoBright Red Probe 保存液。

荧光显微镜检测流程

- 小心吸除贴壁细胞的培养基, 按照 24 孔板每孔加入 1 mL 的 PBS 缓冲液洗涤细胞, 去除 PBS 缓冲液。
- MitoBright Red Probe 染色工作液 (200 nM) 的配制: 取出 MitoBright Red Probe 保存液, 用基础培养基(根据检测细胞选择对应的细胞基础培养基)进行稀释 (1:1000) (现配现用), 根据单次实验用量, 按照 96 孔板 100 μL/孔和 24 孔板 500 μL/孔, 参考下表配制足量的染色工作液(200 nM):

组分	MitoBright Red Probe 染色工作液 (200 nM) 体积		
MitoBright Red Probe 保存液 (200 μM)	0.5 μL	1 μL	2 μL
细胞基础培养基	500 μL	1000 μL	2000 μL

注: 每次实验建议设置阴性对照, 阴性对照为细胞基础培养基重悬, 且不加 MitoBright Red Probe 的空白细胞。

- 按照 24 孔板每孔 500 μL 的比例加入 MitoBright Red Probe 染色工作液 (200 nM), 37°C 孵育 30 min。
- 小心吸除染色工作液, 每孔加入 1 mL 的 PBS 缓冲液, 浸洗细胞 3~5 min, 去除 PBS 缓冲液, 加入 500 μL PBS 缓冲液浸润细胞。
- 直接在倒置荧光显微镜下观察并拍照。(MitoBright Red Probe 为红色荧光, Ex/Em = 579 nm/599 nm)。
- 贴壁细胞若提前贴附在玻璃爬片上, 染色后可小心取出细胞爬片, 置于载玻片上, 使用活细胞专用抗荧光淬灭封片剂封片后使用正置荧光显微镜进行观察并拍照。

注: 细胞爬片取出拍照时需要保持细胞湿润, 可选用活细胞适用的抗荧光淬灭封片剂封片后再进行观察。

- 若是悬浮细胞, 则收集细胞沉淀后, 按照 $1\sim5\times 10^5$ 个细胞加入 500 μL MitoBright Red Probe 染色工作液 (200 nM) 重悬细胞沉淀, 37°C 避光孵育 30 min, 加入 1 mL PBS 缓冲液, 300×g 离心 5 min 洗涤细胞后, 去除上清, 取 10~20 μL PBS 缓冲液重悬细胞沉淀, 滴加细胞悬液在

For Research Use Only

载玻片上，轻轻盖上盖玻片即可在荧光显微镜下观察拍照。

注：

- a) 染色工作液建议现配现用，当天内使用完毕。
- b) 荧光显微镜拍照时，光强过强易猝灭，可适当降低光强，或用多聚甲醛固定液在室温避光固定 20 min 后，再用活细胞适用的抗荧光淬灭封片剂封片后进行观察拍照。固定后的样本使用 PBS 浸润后，4°C 避光保存 3 天，荧光亮度稳定不变。

➤ 流式细胞仪检测流程

- a) 收集细胞，室温 300×g 离心 5 min，去除上清，加入 1 mL 基础培养基重悬细胞沉淀，室温 300×g 离心洗涤 5 min，去除上清。
- b) MitoBright Red Probe 染色工作液（80 nM）的配制：由于流式细胞仪检测具有较高的灵敏度，MitoBright Red Probe 染色工作液需要稀释为 80 nM，取出 MitoBright Red Probe 保存液（200 μM），用基础培养基进行稀释（1:2500）（现配现用），根据单次实验用量，按照 $1\sim5\times 10^5$ 个细胞/500 μL，参考下表配制足量的染色工作液（80 nM）：

组分	MitoBright Red Probe 染色工作液（80 nM） 体积			
MitoBright Red Probe 保存液（200 μM）	0.2 μL	0.4 μL	0.8 μL	2 μL
细胞基础培养基	500 μL	1000 μL	2000 μL	5000 μL

注：每次实验建议设置阴性对照，阴性对照为细胞基础培养基重悬，且不加 MitoBright Red Probe 的空白细胞。

- c) 每组 $1\sim5\times 10^5$ 个细胞，加入 500 μL MitoBright Red Probe 染色工作液（80 nM），轻轻吹打混匀，37°C 二氧化碳培养箱避光孵育 15~20 min。
- d) 孵育好的细胞每组加入 1 mL PBS 缓冲液，轻轻吹打混匀，室温 300×g 离心 5 min，弃上清。
- e) 每组加入 1 mL PBS 缓冲液重悬细胞沉淀，轻轻吹打混匀，室温 300×g 离心 5 min，弃上清。
- f) 100~200 μL PBS 缓冲液重悬细胞沉淀，使用流式细胞仪上机检测，若来不及检测，建议避光置于 4°C 冰箱，1 h 内检测完毕。

注：

- a) 流式细胞仪检测 MitoBright Red Probe，可使用 Percp/Cy5.5 通道；
- b) 和其他抗体等试剂共染时，也可将染色后的细胞使用 4% 的甲醛或多聚甲醛固定液在室温避光固定 30 min，离心洗涤后再检测；
- c) 固定后的线粒体荧光亮度有所下降，为保持最佳的检测分辨率，需要固定的样本可将 MitoBright Red Probe 染色工作液的浓度增加至 80~120 nM。

结果展示

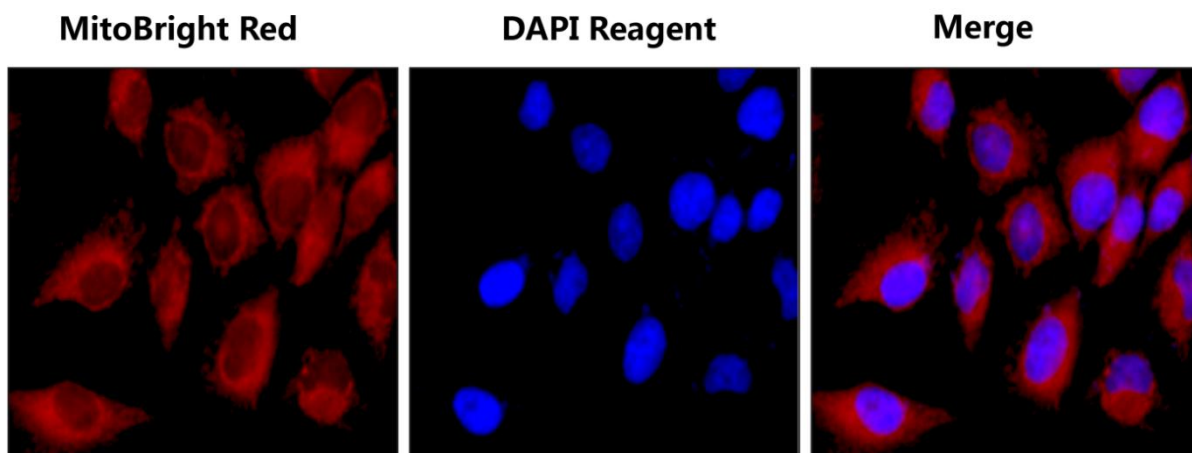


图 1. HELA 细胞检测 MitoBright Red Probe 和 DAPI Reagent (25 $\mu\text{g}/\text{mL}$)(E-CK-A163)共染, 并使用荧光显微镜观察并拍照。

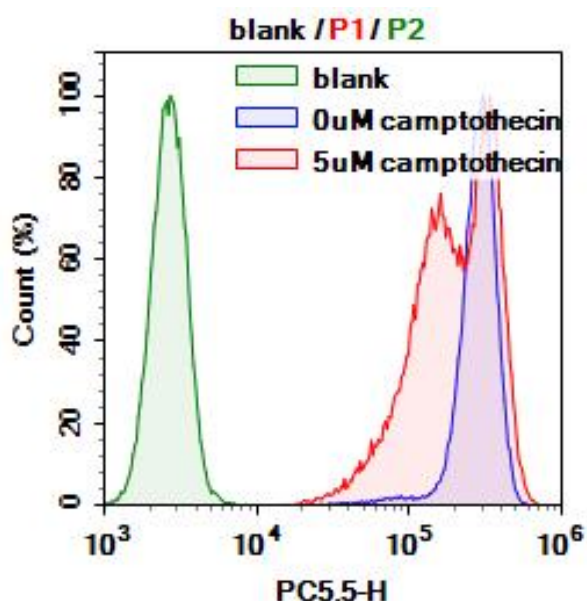


图 2 (左) .使用 0/5 μM 的 camptothecin 诱导 Jurkat 细胞 4h 后, 收集细胞用 MitoBright Red Probe (E-CK-A402A) 标记染色, 流式分析结果: 和无 camptothecin 的 Control 组正常细胞相比, 随着细胞凋亡增强, 线粒体膜电位下降, MitoBright Red Probe 荧光亮度降低。

注意事项

1. 本产品仅供科研使用。
2. 为了您的安全与健康, 请穿戴实验室工作服和一次性手套进行操作, 并遵守实验室试剂操作规程。
3. 本产品用于活细胞内的完整线粒体标记, 不可用于固定后的细胞染色, 但探针染色后可固定, 荧光强度存在一定程度的下降。
4. 本产品中的 MitoBright Red Probe Powder 干粉状态更稳定, 加入 MitoBright Red Probe Solvent 溶解后, 建议分装后密封避光保存, 尽量在 6 个月内使用完毕, 避免反复冻融。

For Research Use Only